取扱説明書 保存用

ノラクソン筋電計シリーズ

シグナルアイソレーション ユニット

EM-IF

このたびは、お買い上げいただき、まことにありがとうございます。

正しく安全にお使いいただくため、ご使用前にこの「取扱説明書」をよくお読みください。

「取扱説明書」はいつでも使用できるように、見やすい場所に大切に保管してください。

SAKAImed

02-045②J2

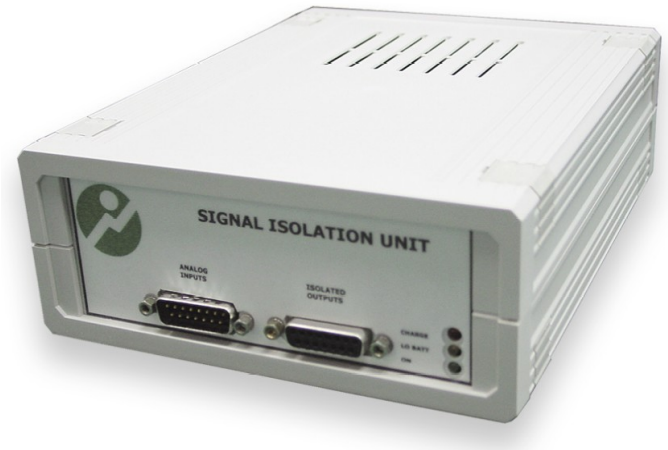
≪現場用≫

取扱説明書

ノラクソン筋電計シリーズ

シグナルアイソレーション ユニット

EM-IF



このたびは、お買い上げいただき、まことにありがとうございます。

正しく安全にお使いいただくため、ご使用前にこの「取扱説明書」をよくお読みください。

「取扱説明書」はいつでも使用できるように、見やすい場所に大切に保管してください。

SAKAImed

02-045②J2

安全上のご注意

本製品を安全に正しくご使用していただくために、
各注意事項を読んで必ずお守りください。
表示の意味は次のようになっています。

⚠ 危険 ･･･ 取り扱いを誤ると、
死亡または重傷を負うことに至るもの

⚠ 警告 ･･･ 取り扱いを誤ると、
死亡または重傷を負う可能性が想定されるもの

⚠ 注意 ･･･ 取り扱いを誤ると、
傷害または物的損害の発生が想定されるもの

下記の注意事項は、本文からの抜粋です。

⚠ 警 告
• ぬれた手でプラグの抜き差しはしないでください。感電をする恐れがあります。 • ゲイン設定変更時には、本体から充電器を外し、本体の電源を切ってください。充電器を取り付けたままの操作は、感電する恐れがあり非常に危険です。
⚠ 注 意
• 充電器の電源電圧は AC100V で使用してください。範囲外の場合には機器の故障や誤動作の原因になります。 • 付属の充電器以外は使用しないでください。バッテリー性能の低下や火災の原因になります。 • 電源プラグを抜くときは、プラグを持って抜いてください。コードを引っ張るとコードが傷み、感電や火災の原因になります。 • 過充電しないでください。5 時間以上充電すると、充電池の性能が低下することがあります。 • 他のアナログ機器を使用する場合、入力される最大電圧を必ず確認してください。範囲を超えると、機器が故障する恐れがあります。

すべての商標は各権利保有者の所有によるものです。

目 次

１．用途及び特長 4

２．ご使用になる前に 4

2-1 充電器について 4
2-2 使用環境について 5

３．構成 5

４．各部の名称 6

4-1 本体前面 6
4-2 本体後面 6
4-3 付属品 6

５．機器の操作 7

5-1 接続 7
5-2 ゲイン切り替え 8

６．機器の保守・点検について 9

７．保証とアフターサービス 10

7-1 保証書と保証期間 10
7-2 修理を依頼される場合 10
7-3 損耗品 10

８．主な仕様 10

1. 用途及び特長

● 用途

シグナルアイソレーションユニットは、AC 駆動の機器を接続する際に電気的安全性を持たせるために信号の光絶縁を行なう機器です。

＜主な用途＞

・BIODEX3―ノラクソン筋電計の接続
・BIODEX3―他のアナログ機器との接続
・ノラクソン筋電計―他のアナログ機器との接続
・他のアナログ機器同士の接続

● 特長

「シグナルアイソレーションユニット」には、以下の特長があります。

・最大 3 チャンネルの入力が可能です。
・最大入力電圧範囲は±4.5V(ゲイン 1 倍時)、±9V(ゲイン 0.5 倍時)で、多くのアナログ機器に対応します。出力電圧範囲は±4.5V です。
・安全性に優れた光絶縁回路を搭載しています。
・充電式のため、屋外でも使用可能です。

2. ご使用になる前に

2-1 充電器について

- 電源は、AC100Vです。アース付きコンセントを必ず使用してください。
  また、高周波、電磁波などを発生する機器(マイクロウェーブ等)と同一のラインでの電源は使用しないでください。
- 本機の充電時間は最大5時間です。フル充電で約8時間の使用が可能です。(使用状況によります)
- バッテリーの容量が少なくなると、本体前面パネル ステータスランプ部の”LO BATT”ランプが点灯します。その場合は以下の方法で充電を行ってください。

1) 本体の電源をオフにします。
2) 充電器を接続します。
3) 「充電/電源切替スイッチ」を”CHARGE”にします。

ご注意 **充電器を本体に接続してから「充電/電源切替スイッチ」を”CHARGE”に切り替えてください。接続前に”CHARGE”に切り替え充電器を接続すると安全回路が働き、前面”CHARGE”ランプが点灯しません。その場合は充電器をいったん抜いて、再度接続してください。**

⚠ 警告	**ぬれた手でプラグの抜き差しはしない** 感電の恐れがあります。

⚠ 注意	**付属の充電器以外は使用しない** バッテリー性能の低下や火災の原因になります。
	電源電圧は AC100V で使用 コードを引っ張るとコードが傷み、感電や火災の原因になります。
	電源プラグを抜くときは、プラグを持って抜く コードを引っ張るとコードが傷み、感電や火災の原因になります。
	過充電はしない 充電時間は 5 時間です。それ以上の時間で充電を行うと、充電池の性能が低下することがあります。

2-2 使用環境について

下記のような場所でのご使用は避けてください。

- 周囲温度が10℃～35℃以外のところ
- 湿気、ほこりの多いところ。直射日光の当たるところ
- 振動、衝撃の多いところ
- 水のかかるところ
- 高周波、電磁波などを発生する機器（マイクロウェーブ等）の近く、及び静電気の発生しやすい場所

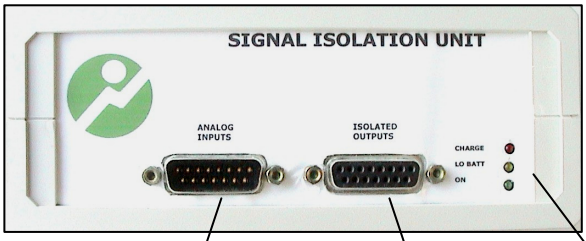
3. 構成

シグナルアイソレーションユニットは、以下の構成からなります。

型式	名称	付属品
EM-IF	シグナルアイソレーションユニット	接続ケーブル 4 種（A,B,C,D） 各 1 充電器 1 個

4. 各部の名称

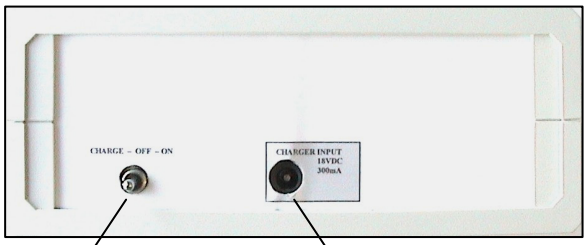
4-1 本体前面



入力コネクタ　出力コネクタ　ステータスランプ

CHARGE: 充電中
LO BATT: 充電池残量わずか
ON: 動作中

4-2 本体後面



充電/電源切替スイッチ
CHARGE:充電モード
OFF:電源オフ
ON:電源オン

充電器接続ジャック

4-3 付属品

1) 充電器

2) 接続ケーブル A
(BIODEX3 入力用)
D-sub コネクタオス-メス

3) 接続ケーブル B
(他アナログ機器入力用)
BNC-D-Sub コネクタメス

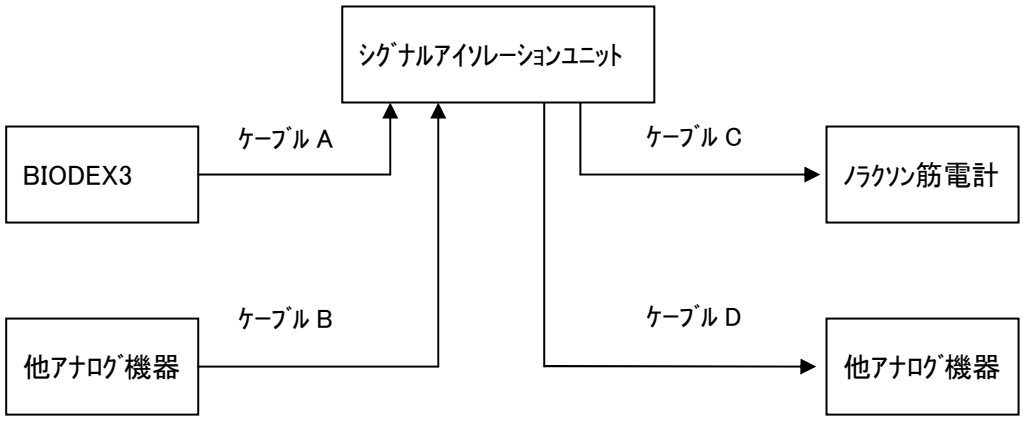
4) 接続ケーブル C
(ノラクソン筋電計接続用)
ノラクソンコネクタ
D-sub コネクタオス-メス

5) 接続ケーブル D
(他アナログ機器出力用)
BNC-D-Sub コネクタオス

5. 機器の操作

5-1 接続

以下のような形で機器を接続します。なお、ケーブル A と B、C と D はどちらか 1 本の接続が可能です。



接続が完了したら、シグナルアイソレーションユニットの後面パネルにある「充電/電源切替スイッチ」を”ON”にします。

他アナログ機器を接続する場合、入力される最大電圧を必ず確認してください。シグナルアイソレーションユニットは初期設定で最大±4.5V の入力です。この範囲以上の電圧を入力する場合にはゲイン設定を変更する必要があります。ゲイン設定については、[**5-2 ゲイン切り替え**]を参照してください。

⚠ **注意**	**他アナログ機器を使用する場合、入力される最大電圧を必ず確認** ゲイン 1 倍時には最大入力電圧±4.5V、ゲイン 0.5 倍時には最大入力電圧±9V です。この範囲を超えると、機器が故障する恐れがあります。

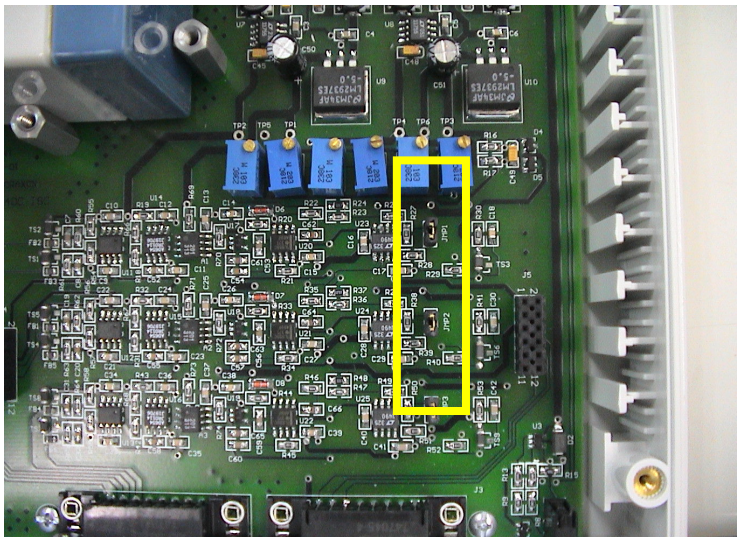
5-2 ゲイン切り替え

シグナルアイソレーションユニットは通常ゲイン 1 倍で設定されており、入力電圧に対して同じ増幅度の電圧が出力されます。

ゲイン 1 倍時の最大入力電圧範囲は±4.5V ですが、外部アナログ機器からの入力がこの範囲以上の場合、ゲインを 1 倍から 0.5 倍に切り替える必要があります。ゲインを 0.5 倍にした場合、最大入力電圧範囲は±9V になります。ただし出力される電圧は入力電圧の半分で出力されます。(例:8V 入力→4V 出力)

最大入力電圧範囲	出力電圧範囲(固定)	ゲイン設定
DC ±4.5V	DC ±4.5V	1 倍
DC ±9V		0.5 倍

ゲイン切り替え方法は、本体上部フタを開けて、下写真のジャンパーピンを操作します。なお、操作の前には、必ず充電器を本体から抜き、充電/電源切替スイッチを”OFF”にして本体の電源をオフにして下さい。



ジャンパーピンを付けた状態:ゲイン 1 倍、外した状態:ゲイン 0.5 倍

ゲイン切り替えは,本体上部フタを開けて、基板内部ジャンパーピン”JMP1””JMP2””JMP3”を操作します。”JMP1””JMP2””JMP3”はそれぞれ CH1, CH2, CH3 に対応しており、ジャンパーピンをつけた状態がゲイン設定 1 倍、ピンを外した状態がゲイン設定 0.5 倍になります。

⚠ 警告	**ゲイン設定変更時には、本体から充電器を外し、本体の電源を切る** 充電器を取り付けたままの操作は、感電する恐れがあり非常に危険です。

６．機器の保守・点検について

本製品については、機器の管理者の方が以下の点検項目にもとづき、必ず始業点検（日常の製品使用前）を実施してください。

また長期間使用しなかった製品を使用再開する場合は、機器が正常に動作するか十分な点検を行ってください。

点検時に異常が発見された場合は、製品の使用を中止して最寄りの弊社営業所までご連絡ください。（なお清掃等の簡単な保守は機器の管理者等によって実施するようお願いいたします）

始業点検項目

区分	点検内容	点検方法
（電源投入前）外観	ケーブルの損傷の有無	目視
	取付ネジの緩み、脱落	目視。及び、触って確認
（電源投入後）機能	“POWER”ランプの点灯	充電/電源切替スイッチを”ON”側に切り替えた後目視
（充電時）	“CHARGE”ランプの点灯	充電器を本体に接続し、充電/電源切替スイッチを”CHARGE”側に切り替えた後目視

7. 保証とアフターサービス

7-1 保証書と保証期間

保証書はよく読んで大切に保管してください。保証書がありませんと保証期間中でも代金を請求させていただく場合があります。

保証期間につきましては、正常な状態でご使用いただきながら故障した場合1年間です。詳しくは保証書をご覧ください。

7-2 修理を依頼される場合

- 修理を依頼される時は、下記のことをお知らせください。
  機種名 ： *EM-IF*
  お買い上げ年月日
  故障状況(できるだけ詳細に)
  住所 氏名 電話番号
- メーカーより指示のある時以外は決して開けたり分解したりしないでください。

7-3 損耗品(使用により、磨耗・劣化・変質等が生じ、本来の機能が発揮できなくなるもの)

- 正常な使用において、交換の目安が**約 3 年**のもの
  内部充電池(充電しても動作する時間が極端に短くなった場合)

点検の時期が来ましたら弊社営業所までご用命ください。点検して必要により有償交換いたします。

8. 主な仕様

寸法	幅 140mm×奥行 197mm×高さ 58mm
質量	0.91 kg
駆動方法	充電式駆動
充電器電源	AC100V
充電器入力	90-240VAC 50/60Hz 0.1A
充電器出力	DC18V
駆動時間	8 時間(フル充電時)
充電時間	5 時間
入力コネクタ	15 ピンオス D-sub コネクタ
最大入力電圧	DC +/- 9 V(ゲイン 0.5 倍) DC +/- 4.5 V(ゲイン 1 倍)
出力コネクタ	15 ピンメス D-sub コネクタ
出力ゲイン	0.5 倍 1 倍 出荷時設定はゲイン 1 倍)
出力電圧	最大 DC +/- 4.5V
チャンネル数	3Ch
付属品	充電器, 接続ケーブル 一式

製品の仕様及び外観は、性能向上のため予告なく変更する場合があります。